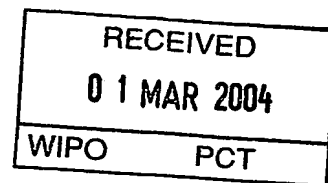


PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 11.2.2004

Rec'd PCT 31 MAY 2005  
PCT / F I O 3 / Q Q 9 1 6



ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT



Hakija  
Applicant

Oy Orange House Ab  
Helsinki

Patenttihakemus nro  
Patent application no

20022109

Tekemispäivä  
Filing date

29.11.2002

Kansainvälinen luokka  
International class

A23F

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Menetelmä ja sovitelma kahvijuomien valmistamiseksi"

Hakemus on hakemusdiaariin 14.05.2003 tehdyn merkinnän mukaan siirtynyt Paloheimo, Raija nimiselle henkilölle, Helsinki.

The application has according to an entry made in the register of patent applications on 14.05.2003 been assigned to Paloheimo, Raija, Helsinki.

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

*Elja Solja*  
Elja Solja  
Apulaistarkastaja

Maksu 50 €  
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328  
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328  
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

BEST AVAILABLE COPY

**Menetelmä ja sovitelma kahvijuomien valmistamiseksi**

5 Esillä oleva keksintö liittyy kahvijuomien valmistamiseen. Erityisesti keksintö koskee patenttivaatimuksen 1 johdannon mukaista menetelmää kahvipohjaisten juomien valmistamiseksi.

10 Tällaisen menetelmän mukaan kahvi valmistetaan kuumaa vettä, korkeaa painetta ja lyhyttä keittoaikaa hyväksikäyttäen, tummaksi paahdetusta kahvipavuista hienoksi jauhetusta kahvista ns. espressomenetelmällä, joka on sinänsä tunnettu. Näin valmistuu hyvin vahvaa kahvia, jota voidaan vähäisen vesimäärän ja suuren kahvipitoisuuden vuoksi kutsua tiivisteeksi.

15 Keksintö koskee myös patenttivaatimuksen 10 johdannon mukaista sovitelmaa kahvijuomien valmistamiseksi.

20 Kahvin kaupallisen hyödyntämisen perusta on hyvä maku ja helppo valmistus. Vaikeinta on valmistaa ja säilyttää suuria määriä hyvää kahvia. Meille tutuin tapa on valmistaa kahvi keittämällä tai suodattamalla juomaksi, jota on helppo nauttia enemmänkin kerrallaan. Välimeren alueella taas nautitaan yleensä vahvempaa espressotyyppistä kahvia.

25 Suurkulutuksessa kahvia valmistetaan säiliöön tai erillisiin säiliöihin, joista tarjoilu tapahtuu. Valmistus tapahtuu joko manuaalisilla tai automaattisilla keittimillä. Tällaiset keittimet vaativat paljon tilaa ja kahvin laatua on vaikea säilyttää. Näitä keittimiä tehdään ainoastaan ns. suodatinkahvin tarjoiluun.

30 Teollisesti kahvia valmistetaan myös tiivisteeksi, joka pakataan ja pakastetaan kerta-käyttöpakkauksiin (bib) ja ennen käyttöä sulatetaan ja sijoitetaan erityisiin jakelulaitteisiin, joissa tiivistettä sekoitetaan kuumaan veteen tarjoiltavaksi kahvina. Kahvia valmistetaan myös instant- pulverista, eli pikakahvijauheesta, sekoittamalla sitä kuumaan veteen. Instant-kahvipulveria valmistetaan teollisesti suodatetusta kahvista vettä poistamalla.

Tunnettuun tekniikkaan liittyy huomattavia epäkohtia. Teollisessa prosessissa kahvi ensin valmistetaan ja sitten käsittelyn jälkeen jäädytetään, kunnes jälleen jakelulaitteissa lämmitetään. Valmiin kahvin lämmittäminen on varmin tapa pilata kahvin maku ja tuoksu eikä lämmitetty kahvi pysty kilpailemaan juuri valmistetun kahvin aromien kanssa.

Tällä hetkellä tarvitaan erilliset keittimet ns. tavallisen kahvin ja espressopohjaisten, meillä myös erikoiskahveiksi kutsuttujen kahvien valmistamiseen. Markkinoilla on joitain keitinyhdistelmiä, joilla voidaan valmistaa sekä suodatinkahvia että espressoa, mutta laitteet ovat käytännössä pienkäyttöön tarkoitettuja kahden keittimen yhdistelmiä, jossa kaksi keitintä on yhdistetty samoihin kuoriin. Niissäkin suurin varjopuoli on, että espressopohjaisia kahveja pystytään valmistamaan vain kupillinen kerrallaan

Espressopohjaisten kahvien ja espressopohjalta tehtävien erikoiskahvien valmistus tapahtuu tarjoiluhetkellä, niitä ei voi säilyttää ja mitä enemmän erikoiskahvia kerralla halutaan valmistaa, sitä tehokkaampaa ja kalliimpaa valmistuslaitetta tarvitaan.

Tällä hetkellä valmistettaessa suuria määriä tarvitaan ainakin kaksi eri kahvikeitintä ja niitä varten pitää varata enemmän tilaa, ja samalla myös investointikustannukset ovat suuremmat. Nykyisillä laitteilla erikoiskahveja voidaan valmistaa vain kupillinen kerrallaan, joten suurten volyymien valmistamiseen tarvitaan useampi keitinyksikkö, valmistus vie aikaa ja hidastaa erikoiskahvien tarjoilua.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on poistaa tunnetun tekniikan epäkohdat ja saada aikaan uudenlainen ratkaisu kahviuomien valmistamiseksi.

Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että erilaisten kahvien, niin espressopohjaisten kuin tavallisen ns. suodatinkahvin, valmistaminen suoritetaan yhdellä laitteella.

Keksinnölle on edelleen ominaista, että vahva, konsentroitunut kahvitiiviste varastoidaan hermeettisesti suljettuun lämpösäiliöön ja tiivistettä käytetään joko sellaisenaan tai se laimennetaan tarjoiluhetkellä halutun vahvuiseksi lisäämällä tiivisteseen sekoitussäiliössä sopiva määrä vettä.

Täsmällisemmin sanottuna keksinnön mukaiselle menetelmälle on tunnusomaista se, mikä on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

- 5   Keksinnön mukaiselle sovitelmalle on puolestaan tunnusomaista se, mikä on esitetty patenttivaatimuksen 10 tunnusmerkkiosassa.

Keksinnön avulla saavutetaan huomattavia etuja. Käyttämällä keksinnön mukaista ratkaisua voidaan yksinkertaista laitteistoa käyttämällä kerralla valmistaa ja säilyttää hyvä-  
10   laatusena suurta määrää kahvia tiivisteenä. Aikaisemmin ei tunneta laitetta, joka ennakoon valmistaa ja samalla varastoi tuoreen kahvin tiivisteenä ja käyttää tätä tiivistettä sekä tavallisen kahvin että erikoiskahvien valmistamiseen. Tässä esitetty ratkaisu mahdollistaa espressopohjaisten kahvien suuren määrän nopean valmistamisen ja tarjoilemisen. Tällaisen laitteen hinta ja koko on selvästi pienempi vastaavan kapasiteetin  
15   tarjoaviin nykyisiin ratkaisuihin verrattuna. Uusi ratkaisu tarjoaa myös suurempaa valmistus- ja tarjoilunopeutta kuin tunnetut laitteistot. Aiemmin tämä ongelma on ratkaistu vain tavallisen suodatinkahvin osalta.

Keksintömme avulla voidaan sekä tavallinen kahvi että erikoiskahvit valmistaa samalla  
20   laitteella. Tämän uuden laitteen tarvitsema tila on selvästi pienempi kuin nykyisten vastaavien keittimien yhteensä tarvitsema tila. Hinta ja energiatarve ovat selvästi alhaisemmat verrattuna vastaavan kapasiteetin omaavaan aikaisempaan kahteen laitteeseen. Uusi ratkaisu tarjoaa myös suurempaa valmistus- ja tarjoilunopeutta erikoiskahvien osalta. Tällä on merkitystä varsinkin ravintola-alalla sekä suurtaloudessa, kun halutaan  
25   tarjoilla suuria kahvivolyymejä nopeasti.

Espressomenetelmän lyhyt valmistusaika, korkea paine ja oikea paahto tuovat myös edun, johon ei ole aikaisemmin kiinnitetty huomiota. Nopean valmistuksen ansiosta kahvijuomaan tallentuvat kahvin tuore maku ja aromit, mutta siitä jäävät puuttumaan  
30   kahvipavun ei-toivotut ainesosat, kuten hapot ja kuona-aineet, joiden liukeneminen tapahtuu pitkän uuttamisajan seurauksena. Näin ollen keksinnön mukaan valmistettu ”tavallinen” kahvi on maukkaampaa kuin tavallinen, perinteisellä hitaalla uuttamismene-

telmällä valmistettu suodatinkahvi, koska kahvipavun ei-toivotut makuaineet puuttuvat valmiista juomasta.

Keksintöä ryhdytään seuraavassa lähemmin tarkastelemaan oheisen piirustuksen avulla.

5

Kuviossa 1 on periaatepiirroksena esitetty keksinnön mukainen kahvinvalmistussovitelma, jonka avulla voidaan valmistaa sekä tavallista kahvia että erikoiskahvia.

Kuviossa on käytetty seuraavia numeroita:

10	1	kuumavesiputki
	2	venttiili
	3	säätöventtiili
	4	kylmävesiputki
	5	venttiili
15	6	säätöventtiili
	7	sekoitusallas
	8	venttiili
	9	venttiili
	10	putki hermeettisestä säiliöstä sekoittajaan
20	11	hermeettisesti suljettu lämpösäiliö
	12	putki tuoreelle kahvitiivisteelle
	13	ilmalukolla varustettu poistoputki
	14	tuntoelimet hermeettisen säiliön ohjaamiseksi
	15	tarjoiluastia

25

Keksintömme mukaan espressomenetelmällä valmistettu kahvitiiviste kulkee putkea 12 pitkin hermeettisesti suljettuun lämpösäiliöön 11. Kahvi viipty säiliössä valitun viipymääjan. Viipymääika voidaan valita ennalta tai vaihtoehtoisesti se määräytyy kulutuksen mukaan. Varastosäiliössä on koko ajan puskurina kahvitiivistettä vähintään 2% säiliön tilavuudesta. Lämpösäiliöstä poistuu ilmaa, tiivisteeltä, putkea 13 pitkin. Juoma valitaan valintapainikkeella, jolloin venttiili 9 avautuu ja laskee venttiilin 8 kautta tiivistettä putkea 10 pitkin annostelijaan / sekoittajaan 7 ja sen kautta tarjoiluastiaan 15.

30

"Espressomenetelmällä" tarkoitetaan tässä valmistusmenetelmää, jossa puristetussa tilassa olevasta kahvijauheesta uutetaan tiivistettä puristamalla sen läpi. n. 90 - 92°C lämpöistä vettä, 6 - 10 bar paineella hyvin lyhyenä aikana. Kahvin määrä on yleensä hyvin pieni, 7 - 15 g, edullisesti 8 - 12 g, esim. n. 10 g, ja veden määrä vastaavasti vain n. 5 cm<sup>3</sup>.

- 5 Valmistusaika pienelle määrälle on n. 15 - 20 sekuntia ja kaksinkertaisenkin määrän valmistus pitää tapahtua lyhyen ajan kuluessa, ( n. 36 sekuntia).

Hermeettisellä säiliöllä tarkoitetaan tässä olennaisesti umpinaista, ilmatiivistä säiliötä, josta kahvitiivisteiden noustessa säiliöön vastaava määrä ilmaa poistuu säiliöstä esim.

- 10 ilmalukolla varustetun poistoputken tai sentapaisen venttiilijärjestelmän kautta. Vastavasti ilmaa virtaa säiliöön ilmalukon tai sentapaisen kautta vain siinä määrin kun säiliöstä poistuu nestettä. Säiliö pidetään eristettynä ympäristön ilmasta niin, että sisältö pysyy muuttumattomana. Säiliöön tulee lisää ilmaa vain niin paljon kuin sieltä poistetaan nestettä, ja vuoto säiliöstä on merkityksetön. Säiliö on eristetty niin, että se
- 15 mahdollistaa kahvitiivisteiden pitämisen ennalta valitussa lämpötilassa Säiliö voi myös olla lämmitettävissä. Lämpösäiliön hermeettisyys mahdollistaa kahvitiivisteiden säilymisen tuoreena ja aromikkaana.

- 20 Erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti varastosäiliön lämpötila on välillä 85 - 92 °C, edullisesti 90-92 °C.

Ilmalukko voi olla esimerkiksi puolikaaren muotoon taivutettu putki, jonka suuaukko on alaspäin.

- 25 Valitun juoman mukaan, oikean makuvivahteen ja oikean lämpötilan varmistamiseksi, tiivisteeseen voidaan lisätä kuumaa vettä putkea 1 pitkin, venttiilillä 2, venttiilin 3 säätämä määrä. Kun kuuma vesi otetaan höyryä kehittävästä, paineistetusta kuumavesisäiliöstä, on höyrystymisen estämiseksi, oikean maun, tarjoilulämpötilan ja ulkonäön saavuttamiseksi kuumaan veteen lisättävä pieni määrä kylmää vettä putkea 4 pitkin putkeen
- 30 1, säätämällä määrä venttiilillä 6 ja avaamalla venttiiliä 5.

Tiivisteiden viipymäaika varastosäiliössä on erään edullisen suoritusmuodon mukaan 2 min - 6 h, edullisesti 10 min - 30 min. Säiliön lämpötila valitaan edullisesti niin, että

kahvitiivisteiden lämpötila muuttuu tunnin aikana korkeintaan 2 °C. Sekä varastosäiliö että sekoitussäiliö toimivat normaalipaineessa.

5 Keksintö voidaan toteuttaa erään edullisen suoritusmuodon myös niin, että kuuma vesi otetaan normaalipaineessa toimivasta, avoimesta kuumavesisäiliöstä. Tällöin oikean lämpöistä kuumaa vettä voidaan myös lisätä tiivisteseen, putkea 1 pitkin, venttiiliä 2 avaamalla venttiilin 3 säätämä määrä eikä kylmän veden lisääminen ole tarpeen.

10 Vesi ja kahvitiiviste sekoittuvat, kun kahvi- ja vesivirrat yhdistetään. Homogenisointi tapahtuu virtauksen ansiosta sekoitusaltaassa 7 ja edelleen tarjoiluastiasa 15. Keksinnön mukaisessa ratkaisussa voi sekoitusaltaassa 7 olla myös erillinen sekoitin.

15 Keksinnön erään suoritusmuodon mukaan lämpösäiliö 11 on varustettu tuntoelimillä 14, joiden avulla kahvikoneen ohjelma antaa keittimelle tiivisteiden valmistuskäskyn.

Yhteenvedona voidaan todeta, että keksinnön mukaan valmistuva kahvitiiviste siirtyy 12 suoraan hermeettisesti suljettuun lämpösäiliöön 11, josta se annostellaan käyttötarkoitukseen sopivan suuruusina annoksina lopulliseen juomaan. Kahvitiiviste varastoidaan hermeettisesti säiliössä 11 ja siirretään juuri ennen, edullisesti alle 5 minuuttia ennen 20 tarjoilua sekoitussäiliöön 7. Sekoitussäiliöön siirretään myös haluttu määrä kuumaa ja kylmää vettä putkia 1 ja 4 pitkin. Veden määrää sekä kahvitiivisteiden määrää säädetään venttiileillä.

25 Erään keksintömme edullisen suoritusmuodon mukaan erikoiskahvien, kuten cappuccinon ja cafe au lait'n valmistuksessa tarvittava kuuma maito ja / tai maitovaahdot voidaan annostella juomaan erillisestä maitosäiliöstä (ei esitetty) maidonvaahdottajassa tapahtuvan höyrykuumennuksen avulla samanaikaisesti mutta määrättyssä järjestyksessä kahvin kanssa tarjoiluastiaan 15.

30 Vettä voidaan käyttää lisänä erikoiskahveja tehtäessä ja myös kahvidrinkkejä valmistettaessa. Kuumalla, oikean lämpöisellä vedellä kahvitiivisteistä valmistetaan myös haluttu vahvuista "tavallista" eli suodatinkahvia vastaavaa kahvia.

Kahvitiivistettä voidaan myös käyttää sellaisenaan kahvidrinkkien ja erikoiskahvien valmistamiseen. Tällöin sekoitussäiliöön ei lisätä lainkaan vettä, ja kahvitiiviste annostellaan tarjoiluastiaan sellaisenaan, ilman laimennusta.



**Patenttivaatimukset:**

1. Menetelmä kahvipohjaisten juomien valmistamiseksi, jonka menetelmän mukaan kahvijauheesta uutetaan kahvitiivistettä espressomenetelmällä, t u n n e t t u siitä, että  
5       - espressomenetelmällä valmistettu tiiviste siirretään hermeettiseen varastosäiliöön (11), joka on eristetty ja lämmitettävissä, ja jossa tiivistettä säilytetään ennalta valitussa lämpötilassa määrätty viipymäaika, ja  
      - tiiviste siirretään sekoitussäiliöön (7), johon valinnaisesti annostellaan vettä halutunvahvuisen kahviuoman valmistamiseksi, minkä jälkeen  
10       - valmis juoma johdetaan tarjoiluastiaan (15).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että hermeettisen varastosäiliön (11) lämpötila on välillä 85 – 92 °C, edullisesti 90 – 92 °C.
- 15 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tiiviste viipymäaika varastosäiliössä (11) on 2 min - 6h, edullisesti 10 min – 30 min.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kahvitiiviste siirretään sekoitussäiliöön (7) juuri ennen tarjoilua, edullisesti alle 5 minuuttia ennen  
20 tarjoilua.
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kahvitiivisteeseen valmistukseen käytetään 7 -15 g, edullisesti 8-12 g kahvia / 5 cm<sup>3</sup> vettä
- 25 6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että sekoitussäiliöön (7) lisätään kuumaa ja / tai kylmää vettä.
7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että sekoitussäiliöön menevän kahvitiivisteeseen, kylmän sekä kuuman veden määrää säädetään putkilinjoissa (1, 4, 10) olevilla venttiileillä (2, 3, 5, 6, 8, 9).  
30
8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että varastosäiliö (11) ja sekoitussäiliö (7) toimivat normaalipaineessa.

9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kuuma vesi lisätään höyryä kehittävstä painesäiliöstä.

5 10. Sovitelma laitteessa kahvipohjaisten juomien valmistamiseksi, joka laite sisältää keitinosan, jolla kahvia valmistetaan espressomenetelmällä ja varastosäiliön, t u n n e t t u

- keitinosaan yhdistetystä kahvitiivisteeseen varastosäiliöstä (11), joka on hermeettinen, lämmitettävissä ja tiivisteeseen lämpöä säilyttävä, ja
- 10 - varastosäiliöön yhdistetystä sekoitussäiliöstä (7), jossa on putkiyhteet kylmää (4) ja kuumaa (1) vettä varten sekä putkiyhde valmiin kahvijuoman laitteistosta ulos ottamiseksi, jolloin sekoitussäiliö mahdollistaa kahvitiivisteeseen ja veden sekoittamisen sopivassa suhteessa halutunvahvuisen kahvijuoman aikaansaamiseksi.

15 11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että hermeettisen varastosäiliön lämpötila on säädettävissä välille 85 - 92 °C, edullisesti 88-92 °C.

12. Patenttivaatimuksen 10 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että sekoitussäiliöön (7) voidaan lisätä kuumaa ja / tai kylmää vettä.

20

13. Patenttivaatimuksen 10 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että sekoitussäiliöön menevän kahvitiivisteeseen, kylmän sekä kuuman veden määrä on säädettävissä putki-  
linjoissa (1, 4, 10) olevilla venttiileillä (2, 3, 5, 6, 8, 9).

## (57) Tiivistelmä

Keksintö koskee menetelmää kahvipohjaisen juomien valmistamiseksi sekä sovitelmaa laitteessa kahvipohjaisten juomien valmistamiseksi. Tässä ratkaisussa kahvi valmistetaan kuumaa vettä, korkeaa painetta ja lyhyttä keittoaikaa hyväksikäyttäen ns. espressomenetelmällä. Menetelmän mukaan vahva, konsentroitunut kahvitiiviste varastoidaan hermeettisesti suljettuun lämpösäiliöön ja tiivistettä käytetään joko sellaisenaan, tai se laimennetaan tarjoiluhetkellä halutun vahvuiseksi lisäämällä tiivisteseen sekoitussäiliössä sopiva määrä vettä. Keksintöemme mukaan sekä espressopohjaisten kuin tavallisen ns. suodattinkahvin valmistaminen suoritetaan yhdellä laitteella. Keksintö mahdollistaa suurien erikoiskahvimäärien tarjoilemisen nopeasti.

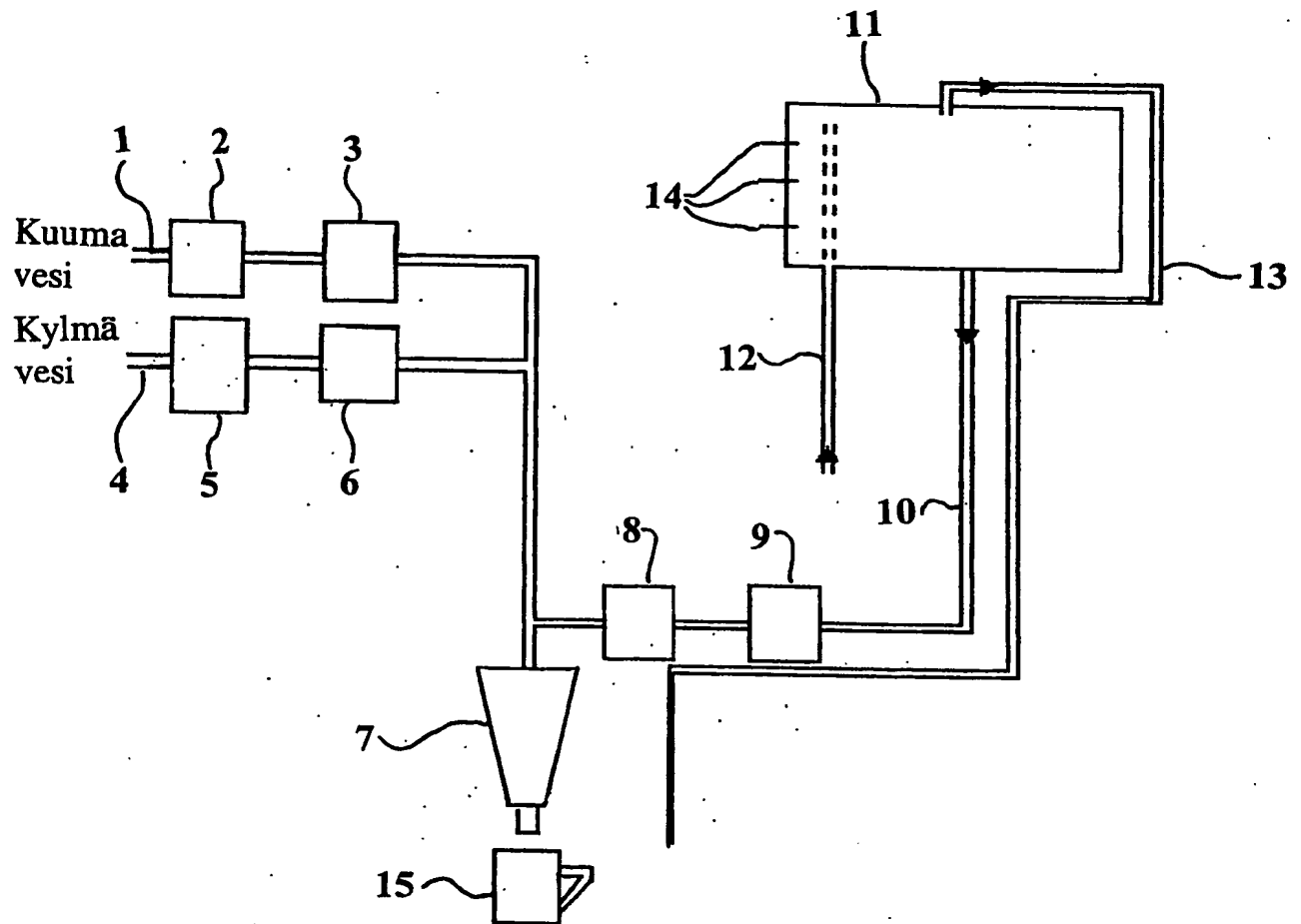


Fig.1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**